

Lagrange si presenta al pubblico

Claudio Arlandini

CILEA, Segrate

Abstract

Il 25 giugno 2008 presso la Sala di Rappresentanza dell'Università Statale di Milano in via Festa del Perdono si è tenuta la Conferenza Stampa in cui è stato ufficialmente presentato Lagrange, il nuovo supercalcolatore Hewlett Packard recentemente acquisito dal CILEA in collaborazione con le Università di Milano, Milano-Bicocca, Pavia, Bergamo, Brescia e il Politecnico di Milano.

On the last 25th June 2008 at the Sala di Rappresentanza of the State University of Milan a Press Conference was held to officially present Lagrange, the new Hewlett Packard supercomputer recently acquired by CILEA with the collaboration of University of Milan, Milan-Bicocca, Pavia, Bergamo, Brescia and Politecnico di Milano.

Keywords: Supercalcolo, Cluster, Lagrange.

Come preannunciato nello scorso Bollettino [1] è stato aperto all'utenza il nuovo supercalcolatore che va a potenziare l'offerta a disposizione degli utenti nel settore del calcolo ad alte prestazioni.

Si tratta di un cluster fornito da Hewlett Packard equipaggiato di 208 nodi blade biprocessori con cpu Intel Xeon 3.166 Ghz quad-core e 2 GB di RAM per core (1664 core; 3,3 TB di RAM). I nodi sono interconnessi con un sistema di rete Infiniband 4X Double Data Rate capace di 20 Gb/s.

La potenza totale complessiva di picco si avvicina ai 22 TFlop/s (migliaia di miliardi di operazioni a virgola mobile al secondo). Il sistema è entrato al 135° posto nella nuova classifica TOP500 [2], che elenca i 500 calcolatori più potenti al mondo, resa pubblica il 18 giugno scorso durante la conferenza ISC2008 di Dresda [3]. Con questa acquisizione il CILEA si conferma tra le più importanti realtà del supercalcolo europeo.

Seguendo la tradizione che vuole i sistemi di supercalcolo CILEA dedicati a grandi esponenti della storia della scienza il nuovo calcolatore è stato dedicato al matematico torinese Joseph-Louis Lagrange (1736-1813).

Il 25 giugno 2008 il calcolatore è stato ufficialmente presentato al pubblico con un evento presso la Sala di Rappresentanza dell'Università Statale di Milano.

La conferenza stampa

L'evento si è articolato su quattro presentazioni di un quarto d'ora ciascuna.

Il Direttore del CILEA, Prof. Antonio Cantore, ha aperto la giornata presentando l'infrastruttura e cosa essa rappresenti per il Consorzio in termini di investimento, inquadrandolo nella strategia di sviluppo che si sta portando avanti per il settore. Una strategia che vuole il nuovo supercalcolatore anche come un trampolino per la ricerca di nuovi progetti e finanziamenti che consentano almeno il mantenimento delle eccellenze conseguite.

Alberto Galli di Hewlett Packard ha quindi tenuto una presentazione dal titolo "HP BladeSystem: le soluzioni HP per un'infrastruttura in evoluzione", in cui sono stati forniti i dettagli tecnici di Lagrange, ed è stato descritto quanto un settore di nicchia come il calcolo ad alte prestazioni, e la collaborazione con il CILEA in particolare, siano strategici per una multinazionale come Hewlett Packard. Il supercalcolo è sì un settore di nicchia ma è anche il primo utilizzatore di nuove tecnologie "bleeding edge", che dopo una opportuna fase di maturazione possono entrare nel mercato di massa. Per questo ai centri di calcolo si aprono interessanti prospettive di collaborazione con i prestigiosi HP Labs.

Il sottoscritto ha quindi tenuto una presentazione in cui Lagrange è stato inquadrato nell'insieme dell'offerta CILEA per il

supercalcolo, un'offerta fatta non solo di ore di calcolo, ma che si vuole integrata a 360 gradi. E' sempre più evidente che il supercalcolatore non crea di per sè le competenze, ma siano le competenze a permettere di usare al meglio il supercalcolatore. Per questo il CILEA vuole lavorare non per l'utenza, ma con l'utenza presentando assistenze e servizi su una vasta biblioteca di codici applicativi, la possibilità di collaborazione in progetti specifici, anche finanziati su fondi europei, e un profondo lavoro di formazione e disseminazione.

Raffaele Ponzini è quindi andato più in dettaglio sull'offerta CILEA nel settore delle applicazioni per la Computer Aided Engineering e per la chimica computazionale, con una descrizione dei servizi relativi, dal benchmarking all'ottimizzazione. Per concludere è stato rivolto un invito a tutti a farsi avanti e farci conoscere le proprie esigenze, per iniziare un processo di crescita comune.

Il CILEA e la TOP500

L'ingresso di Lagrange nella Top500 in una posizione mai raggiunta prima dal Consorzio è stato lo spunto per un breve excursus storico sul supercalcolo al CILEA.

In Fig. 1 è presentata l'evoluzione della potenza integrata di calcolo del Consorzio negli ultimi 20 anni, più precisamente dal 1986 che ha visto l'introduzione del sistema IBM 3090 [4].

L'evoluzione della potenza di calcolo installata è cresciuta esponenzialmente in accordo con la potenza di Moore, di ben quasi 6 ordini di grandezza in 15 anni.

Ma questi numeri non sono significativi se non vengono confrontati a cosa è successo nel mondo nel frattempo, e proprio la classifica TOP500 diventa un'efficace termine di paragone.

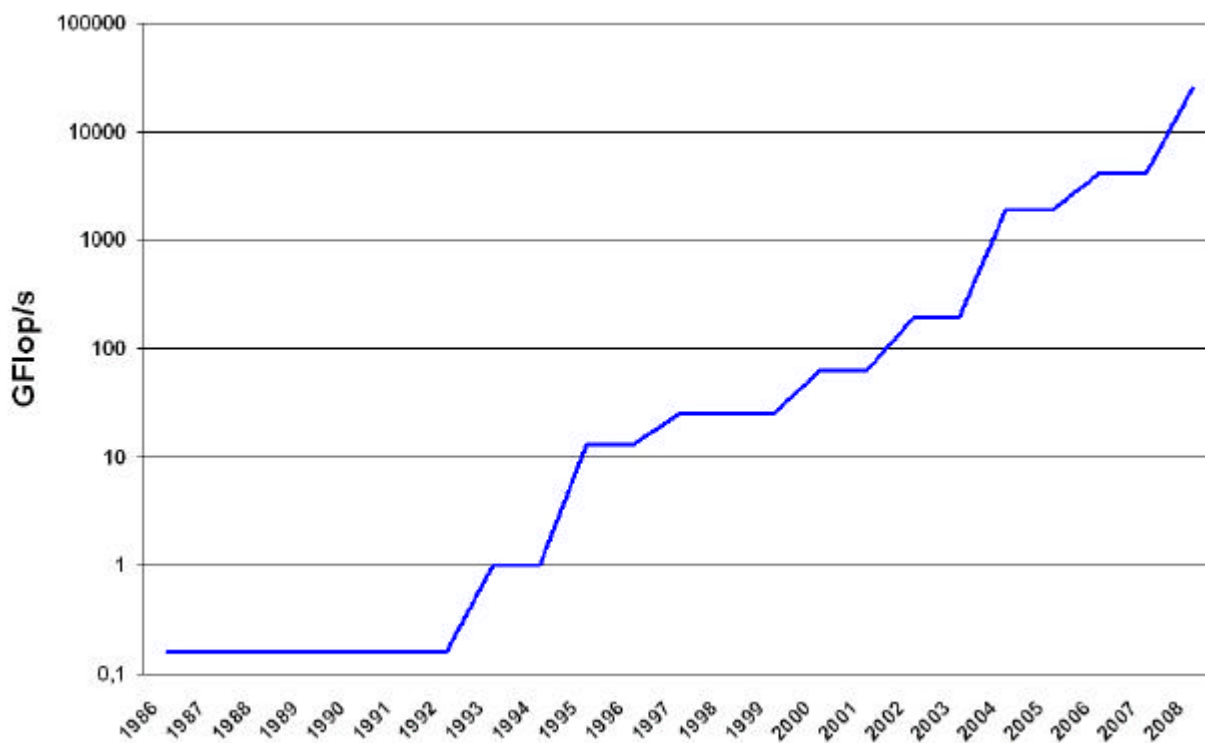


Fig. 1 – Potenza complessiva di calcolo del Consorzio dal 1986 al 2008

In Fig.2 è presentata l'evoluzione della classifica dalla sua prima uscita nel giugno 1993 al giugno 2008, mediante due curve che rappresentano la potenza sostenuta dei sistemi alla posizione 1 e 500 della stessa (scala di destra). I punti più piccoli rappresentano la potenza sostenuta dei sistemi CILEA che per 12 volte sono entrati in classifica, mentre quelli più grandi (scala di sinistra) rappresentano la posizione corrispondente.

I dati parlano da soli, testimoniando l'impegno costante che il CILEA ha sempre profuso per fornire ai propri utenti e alla ricerca italiana delle risorse di punta, un percorso che vogliamo continuare a percorrere con lo stesso impegno.

Bibliografia

- [1] C. Arlandini, A. Invernizzi, " LAGRANGE: un nuovo server per il calcolo ad alte prestazioni ", *Bollettino del CILEA*, n. 110, aprile 2008.
- [2] TOP500.
URL: <http://www.top500.org>
- [3] *La International Supercomputing Conference*, in questo *Bollettino del CILEA*, n. 111, giugno 2008 pagg. 49-50.
- [4] IBM 3090.
URL: http://www-03.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PP3090.html

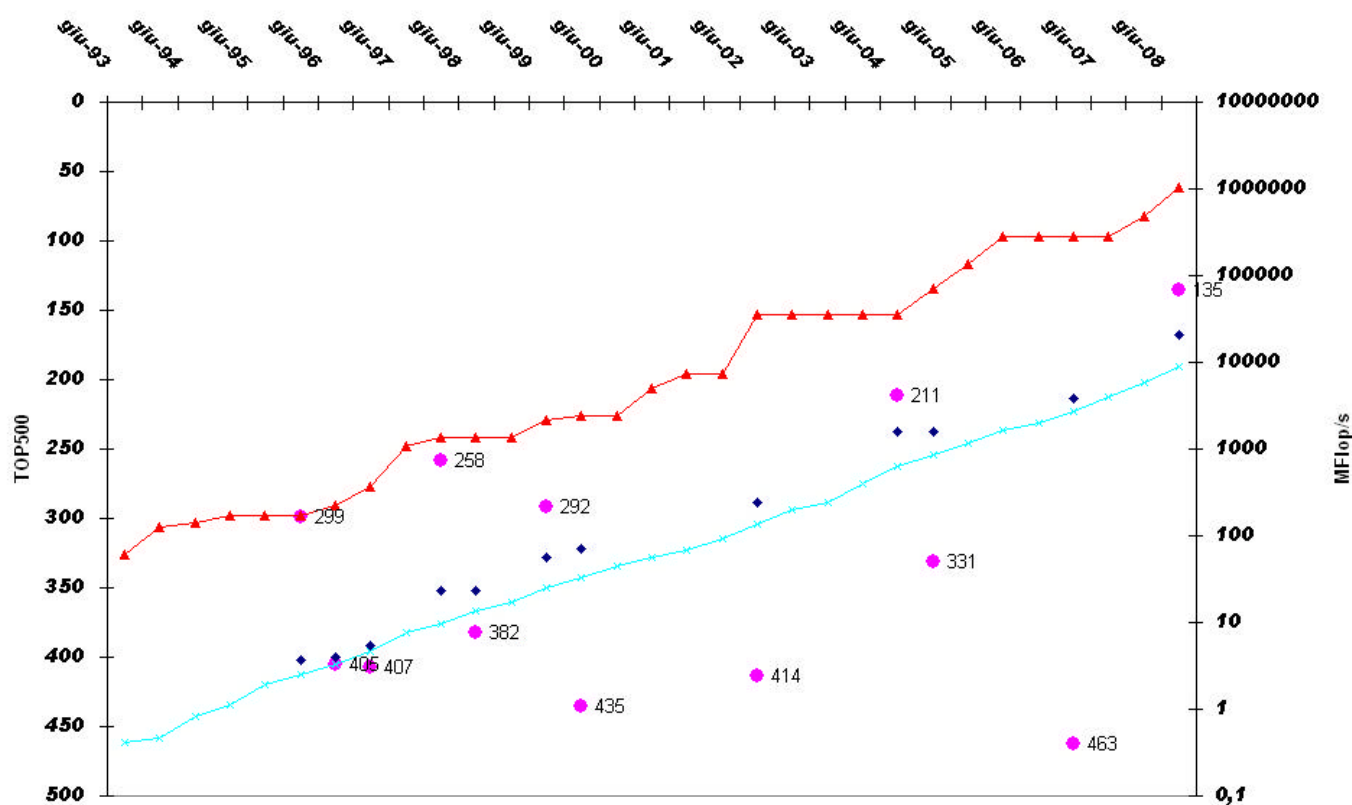


Fig. 2 - L'evoluzione della TOP500 negli anni e i sistemi CILEA che ne hanno fatto parte